



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-146326

(43)公開日 平成11年(1999)5月28日

(51) Int.Cl.⁶
 H 04 N 5/78
 5/765
 5/781
 5/907
 5/91

識別記号
 5 1 0

F I
 H 04 N 5/78
 5/907
 5/781
 5/91

5 1 0 Z
 B
 5 2 0 Z
 J

審査請求 未請求 請求項の数14 FD (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平10-219720
 (22)出願日 平成10年(1998)7月17日
 (31)優先権主張番号 特願平9-228826
 (32)優先日 平9(1997)8月11日
 (33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (72)発明者 海老原 渡
 東京都羽村市柴町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内
 (72)発明者 佐々木 功
 東京都東大和市桜が丘2丁目229番 カシ
 オ計算機株式会社東京事業所内
 (74)代理人 弁理士 永田 武三郎

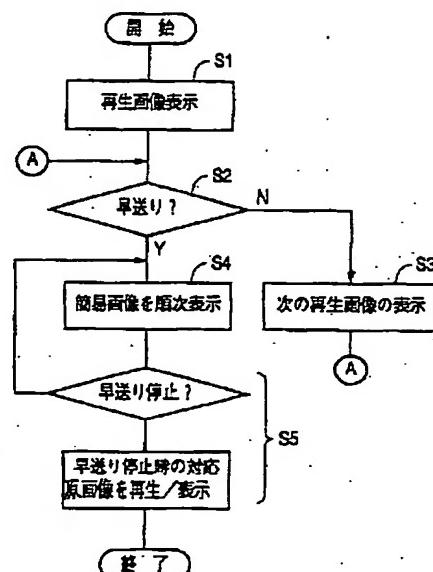
(54)【発明の名称】 画像検索方法および画像検索装置

(57)【要約】

【課題】 早送り中にサムネイル等の簡易画像を再生して表示し所望の画像を得る、カメラ装置の早送り方法およびカメラ装置の提供。

【解決手段】 再生/表示モードに切換えて最初の再生画像(原画像)を表示し(S1)、サーチボタンを押すと次の画像が再生/表示される(S2)。ここでサーチボタンが3秒以上押し続けられているとS4(高速ページ送りモード)に移行し、サーチボタンを何回も押す

(押し下げ時間3秒未満)とその度に再生モードに移行して順次原画像の再生/表示を繰返す(S3)。S2でサーチボタンが3秒以上押されると高速ページ送りモードとなり、表示された原画像の次の画像に対応する簡易画像が2コマ/秒の速度で次々と表示される(S4)。ユーザがサーチボタンから指を離すと、再生モードに移行してその時点で表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生/表示する(S5)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索装置において、検索時には、前記複数の画像に対応する複数の簡易画像を再生して表示しながらページ送りをすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項2】 前記検索時には、検索手段の操作時間に応じて簡易画像を再生することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項3】 前記検索時には、検索手段の切替え段に応じて簡易画像を再生することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項4】 前記検索時には、検索手段の切替え段および操作時間に応じて表示する簡易画像の大きさの変更及び簡易画像の再生を制御することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項5】 撮像部を備えた画像検索装置において、前記検索手段は撮像用シャッターを用いることを特徴とする請求項2乃至4のいずれか1項に記載の画像検索方法。

【請求項6】 更に、ユーザによる所望の画像指定状態を検出した場合に、その時表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生して表示することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項7】 前記画像指定状態の検出が、簡易画像の早送り終了或いは早送りの中止状態の検出によって行なわれることを特徴とする請求項6記載の画像検索方法。

【請求項8】 前記簡易画像は、前記メモリに記憶している画像よりもサイズの小さい画像であることを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項9】 前記簡易画像は、前記メモリに記憶している画像よりも画素の粗い画像であることを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項10】 前記メモリに記憶している画像はカラービデオであり、前記簡易画像はモノクロ画像であることを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項11】 前記メモリに記憶している画像は圧縮記憶されており、再生時は伸張して表示すると共に、早送り時は、前記再生時とは異なる伸張処理によって再生して簡易画像を作成することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項12】 メモリに画像データを記録し、前記メモリに記録された画像データを再生して表示する画像検索装置において、前記メモリから簡易画像を再生する簡易画像再生／表示手段と、ユーザーによる所望の画像指定状態を検出する手段とを有し、ユーザーによって所望の画像が指定された場合にその時表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生して表示することを特徴とする画像検索装置。

【請求項13】 前記簡易画像再生／表示手段が、前記メモリから簡易画像を再生する手段と、1ページ毎に簡易画像を所定時間だけ表示して該所定時間を経過すると次の簡易画像を所定時間だけ表示する動作を繰返す手段を含み、前記画像指定状態を検出する手段が簡易画像の早送り終了或いは中止状態を検出する早送り終了判定手段を含むことを特徴とする請求項12記載の画像検索装置。

【請求項14】 撮像部を備え、撮像した画像データをメモリに記録し、前記メモリに記録された画像データを再生して表示する画像検索装置において、

前記簡易画像再生／表示手段はシャッターの切替え段および／または操作時間に応じて、前記簡易画像を再生することを特徴とする請求項12記載の画像検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルカメラ等の画像検索装置の記録画像検索技術に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラで撮像された被写体像は、CCDによる光電変換、信号変換及び信号処理等を経て画像データとして記憶媒体に記録される。この場合、画像データは記録媒体上に撮像した順番に記録されてゆく。

【0003】また、デジタルカメラの多くは液晶ディスプレイ等からなる表示装置を備えており、このようなデジタルカメラでは、使用者は撮像の際にそれをファインダー代りに用いることもできるし、また、撮像後に記録媒体から読み出した再生画像を表示することもできる。しかし、このようなデジタルカメラで再生画像を表示する場合には、画像データは撮像した順序で記録媒体から読み出されるので、表示装置の画面上にも撮像順に表示されるのが通常である。

【0004】また、光電変換により得られた画像データは圧縮処理して記録媒体に記録されている。圧縮処理は通常JPEG規格による圧縮（以下、JPEG圧縮）が施されている。

【0005】更に、パーソナルコンピュータ（以下、パソコン）側でデジタルカメラで得た画像データの中から所望の画像を選択するために、デジタルカメラ側で1フレーム分の画像データから画素を間引いて52×36ピクセル程度のサイズのサムネイルデータ（簡易画像）を生成して画像データと共に記録媒体に記録し、パソコン側にサムネイル画像データを送信してパソコンのモニター画面に複数のサムネイル画像を配列表示してユーザに所望の画像を選択させ、選択されたサムネイル画像に対応する画像データをデジタルカメラ側からパソコンに取込んで伸張処理を施しモニターに表示する方法がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来、デジタルカメラ

の撮像結果を印刷する場合に所望の画像を選択するためには、上述したようにパソコン側にサムネイル画像を取り込んでモニターに配列表示して所望の画像を選んで対応の画像データをデジタルカメラ側から取り込む方法が用いられていましたが、デジタルカメラ側から画像データを端末装置に出力（送信）するような場合には、デジタルカメラ側で画像を再生して所望の画像を抽出することが望ましい。

【0007】そこで、デジタルカメラ側で画像選択する方法として、所望の画像が見つかるまで画像データを順次再生表示する方法がある。

【0008】しかしながら、画像データはJPEG圧縮されて記録媒体に格納されているので画像を再生して表示するには記録媒体に格納されている画像データに伸張処理を施す必要がある。伸張処理をハードウェア回路で行なえば圧縮データの伸張時間は短いが、大衆普及型のデジタルカメラではコストを下げるために伸張手段をプログラムで構成しているので、JPEG圧縮された1フレーム分の画像（640×480ピクセル）を伸張処理するには2秒程度かかるため、ユーザにとっては画像表示時間が長く感ぜられるという問題点と共に、所望の画像が後の方に格納されていた場合にはその画像を選択するまでに長い時間を要するという不具合があった。

【0009】この不具合は、近年デジタルカメラの画素密度がVQA（640×480ピクセル）からXQA（1024×768ピクセル）へと高密度の方向に傾斜しており、更に高い画素密度のデジタルカメラも出現しつつあることから、解決が必要な問題点となっている。

【0010】また、デジタルカメラ側で画像選択する他の方法として、格納した画像の画像番号が出現するまでコマの早送り（或いは早戻し）をし、所望の画像番号が見つかった時点で送りを止めて画像を再生して表示する方法がある。

【0011】この方法では迅速に所望の画像位置を得て再生できるという利点があるが、早送りの速度が画像再生の速度（すなわち伸張時間）より早いため、早送り中に個々の再生画像を表示できず早送り中は画面は画像番号以外は表示されない黒画面となるので、ユーザが個々の画像の内容と画像番号を記憶しているかメモを取っておく必要があり、記録媒体に記録可能な画像の個数が少ない場合はともかく記録媒体に記録可能な画像の個数が多くなるほど実用性に乏しくなるという問題点があった。

【0012】本発明は、上記不都合や問題点を鑑みてなされたものであり、早送り中にサムネイル等の簡易画像を再生して表示し所望の画像を得る、デジタルカメラ等の画像検索装置の記録画像検索方法および装置の提供を目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

めに、第1の発明の画像検索方法は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索装置において、検索時に、前記複数の画像に対応する複数の簡易画像を再生して表示しながらページ送りをすることを特徴とする。

【0014】また、第2の発明の画像検索方法は、上記検索時には、検索手段の操作時間に応じて簡易画像を再生することを特徴とする。

【0015】また、第3の発明の画像検索方法は、上記検索時には、検索手段の切替え段に応じて簡易画像を再生することを特徴とする。

【0016】また、第4の発明の画像検索方法は、上記検索時には、検索手段の切替え段および操作時間に応じて表示する簡易画像の大きさの変更及び簡易画像の再生を制御することを特徴とする。

【0017】また、第5の発明の画像検索方法は、撮像部を備えた画像検索装置において、上記各検索手段は撮像用シャッターを用いることを特徴とする画像検索方法。

【0018】また、第6の発明は上記第1の発明の画像検索方法において、ユーザによる所望の画像指定状態を検出した場合に、その時表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生して表示することを特徴とする。

【0019】また、第7の発明は上記第6の発明の画像検索方法において、画像指定状態の検出が、簡易画像の早送り終了或いは早送りの中止状態の検出によって行われることを特徴とする。

【0020】また、第8の発明は上記第1の発明の画像検索方法において、簡易画像は、前記メモリに記憶している画像よりもサイズの小さい画像であることを特徴とする。

【0021】また、第9の発明は上記第1の発明の画像検索方法において、簡易画像は、メモリに記憶している画像よりも画素の粗い画像であることを特徴とする。

【0022】また、第10の発明は上記第1の発明の画像検索方法において、メモリに記憶している画像はカラーバー画像であり、簡易画像はモノクロ画像であることを特徴とする。

【0023】また、第11の発明は上記第1の発明の画像検索方法において、メモリに記憶している画像は圧縮記憶されており、再生時は伸張して表示すると共に、早送り時は、再生時とは異なる伸張処理によって再生して簡易画像を作成することを特徴とする。

【0024】また、第12の発明の画像検索装置はメモリに画像データを記録し、メモリに記録された画像データを再生して表示する画像検索装置において、メモリから簡易画像を再生する簡易画像再生／表示手段と、ユーザーによる所望の画像指定状態を検出する手段とを有し、ユーザーによって所望の画像が指定された場合にその時表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生し

て表示することを特徴とする。

【0025】また、第13の発明は上記第12の発明の画像検索装置において、簡易画像再生／表示手段が、メモリから簡易画像を再生する手段と、1ページ毎に簡易画像を所定時間だけ表示して該所定時間を経過すると次の簡易画像を所定時間だけ表示する動作を繰返す手段を含み、画像指定状態を検出する手段が簡易画像の早送り終了或いは中止状態を検出する早送り終了判定手段を含むことを特徴とする。

【0026】また、第14の発明は画像検出装置の中で、撮像部を備え、撮像した画像データをメモリに記録し、前記メモリに記録された画像データを再生して表示する画像検索装置において、簡易画像再生／表示手段はシャッターの切替え段および／または操作時間に応じて、前記簡易画像を再生することを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】図1は本発明の画像検索方法を適用したデジタルカメラの一実施例の斜視図（背面図）である。デジタルカメラ100の上面には、処理モードを切換える処理モード切替えスイッチ（スライドスイッチ）31と、機能選択用ボタン32～36と、デジタルカメラ100を起動するメインスイッチ101、シャッターボタン102および出力用ボタン103が設けられている。背部には、記録モードと再生モードを切換える記録／再生モード切替えスイッチ104と、光学ファインダー105と、画像表示用の液晶ディスプレイ43が設けられている。また、図示しない前面（正面）には、撮像レンズ部およびファインダ一部が設けられている。

【0028】図2は図1のデジタルカメラ100の回路構成例を示すブロック図であり、図2(a)で、デジタルカメラ100は、画像データ入力系10、制御部20、操作部30、表示部40、記録部50およびインターフェイス81を有している。

【0029】画像データ入力系10は、光学系11、信号変換部12、信号処理部13、DRAM(ダイナミックメモリ)14を有している。

【0030】光学系11は、撮像レンズおよび絞り等の光学系機構11を含み、被写体からの光を後段の信号変換部12のCCD上に結像させる。信号変換部12は、CCD、A/D変換部およびCCD駆動信号生成回路を含み、前段の光学系11を介してCCDに結像した画像を電気信号に変換すると共にデジタルデータ（以下、画像データ）に変換してDRAM14に一時的に記憶させる。

【0031】信号処理部13は、DRAM14に格納された画像データを間引いて簡易画像データ（例えば、サムネイル画像等の縮小画像）を生成してフラッシュメモリ51に記録する。また、信号処理部13はDRAM14に記憶した画像データに圧縮処理を施して圧縮画像データとしてフラッシュメモリ51に記録する。

【0032】また、信号処理部13は、フラッシュメモリ51から読み出した画像データに伸張処理を施した後、映像信号に変換してVRAM(ビデオRAM)41に展開する（図3）。

【0033】なお、信号処理部13で簡易画像データを生成することなく、フラッシュメモリ51に記録した画像データを基に伸張処理（上述の画像データの伸張処理とは異なる簡易データ生成用の伸張処理）により簡易画像を生成するように信号処理部13および簡易データ生成用の伸張処理を構成してもよい。

【0034】また、フラッシュメモリ51に記録する（或いは記録されている）画像データがカラー画像データの場合には、実施例では再生速度の点からモノクロ画像としているが、カラー画像としてもよい。

【0035】制御部20は図2(b)に示すように、CPU21、RAM22、及びROM23を有している。CPU21は、上述の各回路および図示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、ROM23に格納されている制御プログラムにより画像処理装置100全体の制御を行なうと共に、操作部30からの状態信号に対応してデジタルカメラの各機能の実行制御、例えば、ROM23内に格納された高速ページ送り手段110(図5)の実行による高速ページ送りモード処理の実行制御、を行なう。RAM22はデータ或いは処理結果の一時記憶および中間作業領域等に用いられる。ROM23は上述の制御プログラムと高速ページ送り手段110および画像処理装置のその他の各機能を実行させるためのプログラムを記録する記録媒体であり、PROM、FROM(フラッシュROM)等が用いられる。なお、これらプログラムをROM23以外のリムーバブルな記録媒体（例えば、フラッシュメモリ51）に格納するよう構成することもできる。

【0036】操作部30は、図1に示した処理モード切替えスイッチ31、機能選択用ボタン32～36、メインスイッチ101、シャッターボタン102、出力用ボタン103および記録／再生モード切替えスイッチ104を構成部分とし、これらのキー或いはボタンが操作されると状態信号がCPU21に送出される。

【0037】表示部40は、VRAM41、VRAM42、および液晶ディスプレイ43から構成されている。なお、VRAM41およびVRAM42は画像表示用のイメージ（画像イメージ）をピットマップで展開する画像表示用メモリであり、液晶ディスプレイ(LCD)43の電源がオン(O/N)であれば、VRAM41およびVRAM42上の画像データが液晶ディスプレイ43に画像表示される。なお、VRAM42には画像データのほか、制御部20を介して画像番号、メニューデータおよびメッセージデータ等がイメージ展開され、これらを液晶ディスプレイ43に表示する場合がある。さらに、VRAM41上の画像イメージとVRAM42上のイメ

ージを液晶ディスプレイ43に合成(重畠)して表示できる。

【0038】記録部50は記録媒体(図2ではフラッシュメモリ)51を収容し、CPU21の制御によりフラッシュメモリ51上に画像データ入力系10からの画像データおよび簡易画像データを記録すると共に、当該画像データと簡易画像データを関連づける情報を有するリンクテーブル(図6、図7)をフラッシュメモリ51に記録する。また、フラッシュメモリ51から画像データおよびリンクテーブルを読み出してRAM22(或いは、DRAM14)に転送する。なお、記録部50によるデータの転送はDMA(ダイレクトメモリアクセス方式)によって行なわれるよう構成することが望ましい。また、リンクテーブルはフラッシュメモリ51の先頭に格納されることが望ましい。なお、前述したように信号処理部13で簡易画像データを生成することなく、フラッシュメモリ51に記録した画像データを基に伸張処理(上述の画像データの伸張処理とは異なる簡易データ生成用の伸張処理)により簡易画像を生成するように信号処理部13を構成した場合には記録部50に簡易画像データは記録されず、また、リンクテーブル51には画像データの記録位置および属性情報が記録される(この場合、リンクテーブル51を設けないようにしてもよい)。

【0039】インターフェイス81はデジタルカメラ100と、プリンタやパソコン、その他の画像処理装置、CD-ROM等の外部機器との間のデータの授受を行なう。フラッシュメモリ51に記録された画像データの外部機器への送信(出力)は、出力ボタン103が押し下げられた場合に図示しない出力手段(プログラム)に基づいて行なわれる。

【0040】図3は図2の信号処理部13の構成例を示すブロック図であり、信号処理部13はDRAM14上のR、G、Bラスタデータ(画像データ)から簡易画像を生成してフラッシュメモリに記録する簡易画像処理部131と、R、G、BラスタデータをJPEG圧縮してフラッシュメモリ51に記録するデータ圧縮部132と、フラッシュメモリ51から読み出した圧縮画像データを伸張するデータ伸張部143と、伸張されたR、G、Bラスタデータ(画像データ)を輝度成分Yおよび色差成分U、Vに変換する映像信号変換部131を有している。なお、実施例では簡易画像としてサムネイル画像を用いており、サムネイル画像は 52×36 ピクセルとサイズが小さいので実施例では信号処理部13でサムネイル画データのデータ圧縮/伸張を行なっていないが、サムネイル画像データ(および簡易画像データ)のデータ圧縮/伸張を行なうようにしてもよい。

【0041】<処理モード>図4はデジタルカメラ100の処理モードの構成例を示す説明図であり、デジタルカメラ100の処理モードは撮像、再生、記録および外

部機器への出力(送信)モードからなる通常処理モードと、日付変更等の特殊機能を実行する特殊処理モードを有する。また、再生モードは画像選択を行なうための高速ページ送りモードを含んでいる。なお、再生モードでの画像の再生/表示は画像再生/表示手段(図示せず)で行ない、画像再生/表示手段は画像データをフラッシュメモリ51から読み出して映像信号変換部134を介してVRAM41に送って液晶ディスプレイ43に表示する(図3)。

【0042】<高速ページ送り手段> 高速ページ送り手段の機能および構成

高速ページ送り手段110は図5に示すように、再生モードで液晶ディスプレイ43に簡易画像を表示しながら高速でページ送りし、ページ送りを停止したコマの画像(そのコマに表示されていた簡易画像に対応する画像(以下、原画像と記す)を液晶ディスプレイ43に再生表示する。

【0043】高速ページ送り手段110は、高速送り指示判定手段111と、簡易画像再生/表示手段112と、高速送り指示終了判定手段113を有している。高速送り指示判定手段111は検索手段としてユーザが操作する操作部30のサーチ用機能ボタン(実施例ではサーチボタン(+))→機能ボタン32、サーチボタン(-)→機能ボタン33)の操作時間(実施例では、押し下げ時間)の長さからユーザの指示が「高速ページ送り」指示か「画像再生/表示」指示かを判定する(実施例1、2)。なお、高速送り指示判定手段111をシャッターボタンの切替え状態(例えば、2段シャッターによる切替え)から「高速ページ送り」指示か「画像再生/表示」指示かを判定するようにしてもよい(実施例3)。また、上記送りボタンの押し下げ時間の長さとシャッターボタンの切替え状態の組合せで「高速ページ送り」指示か「画像再生/表示」指示かを判定するようにしてもよい(実施例4)。

【0044】また、切替え段を有する検索手段としてサーチボタンやシャッターボタンの代りにロータリーダイヤルやスライドスイッチを用いてもよい。

【0045】簡易画像再生/表示手段112はユーザの指示が「高速ページ送り」の場合に現在表示されている原画像の次の原画像に対応する簡易画像データをフラッシュメモリ51から読み出して映像信号変換部134を介してVRAM41に送って液晶ディスプレイ43に一定時間表示し、一定時間が経過すると簡易画像データをフラッシュメモリ51から読み出して映像信号変換部134を介してVRAM41に送って液晶ディスプレイ43に表示するという動作を繰返す(図9(c))。この場合、原画像のサイズデータや日付データ等を画面の余白に表示するようにしてもよく、また、簡易画像を拡大して表示するようにしてもよい。

【0046】また、サーチボタンの押し下げ時間の長さ

やシャッターボタンの切替え状態、或いはサーチボタンの押し下げ時間の長さとシャッターボタンの切替え状態の組合せで表示する簡易画像の大きさを変える（例えば、 $1/4$ サイズ→ $1/8$ サイズ）ようにしてもよい（図15、図16、図17）。

【0047】また、簡易画像の表示時間が短いほどページ送り（コマ送り）速度が早くなるが、早くし過ぎると残像現象が生じ1コマ1コマを確認できなくなるので1コマ1コマを確認できる程度の速度（実施例では、2コマ/秒）が望ましい。また、この場合、コマ送りの速度を数段回（高高速、高速、中速）に設定できるようにし、段階に応じて1秒間に送るコマ数を変えるようにしてもよい。

【0048】高速送り指示終了判定手段113はユーザの「高速ページ送り」指示の終了或は中止状態を検出し、「高速ページ送り」が終了或いは中止された場合にはその時点での液晶ディスプレイ43に表示されている簡易画像に対応する原画像データ（フルサイズの画像データ）をフラッシュメモリ51から読み出して再生／表示するために再生／表示手段（図示せず）に制御を移す。

【0049】<実施例1>

[リンクテーブル] 図6は、簡易画像データと原画像データとの関係を示す説明図であり、フラッシュメモリ51には記録された原画像データの格納位置情報等を登録するリンクテーブル511（図7或いは図8）と、簡易画像データ512-1, 512-2, 512-3, ..., 512-nと、原画像データ513-1, 513-2, 513-3, ..., 513-nが記録されている。なお、実施例ではリンクテーブル511はフラッシュメモリ51の先頭位置に格納され、簡易データは画像データの前に記録されるが、論理的には簡易データと画像データの位置がポインタによって結合（リンク）されていればよい。すなわち、ある簡易画像が表示されている場合、高速送り指示が終了した場合その簡易画像に代って対応する原画像が再生／表示されるようにリンクテーブルによってリンクされていればよい。

【0050】図7はリンクテーブルの構成例を示す図であり、リンクテーブル511はフラッシュメモリ51に記録される画像データ（簡易画像データおよび原画像データ）の物理的順序を示す物理番号5111、表示され

$$D_1 = 1000 + (100 - 5) \times (1 - 1) = 1000$$

$$D_2 = 1000 + 95 \times (2 - 1) = 1095$$

$$D_5 = 1000 + 95 \times (5 - 1) = 1380$$

となる。これにより簡易画像データの順番が分かれば画像データを参照することができる。また、簡易画像データの順番はカウンターにより検出できる。

【0054】[モードの切換え] 図1で、処理モード切換えスイッチ31は、「N O P」、「通常処理モー

る画像の順序を示す論理番号5112、簡易画像の格納番地5113および原画像の格納番地5114（先頭番地：図6では説明上原画像については100刻みに、簡易画像については5刻みとして示している）、原画像のサイズ5115、次に表示される画像の物理番号である次画像番号5116および前の画像を表示する場合に用いる前画像番号5117からなる画像毎のレコードから構成され、これらは画像の記録時に信号処理部13によって登録される。

【0051】図7で、画像番号5111が'1'の画像データは簡易画像データであり、対応する原画像データの画像番号は'2'であるがこのリンクテーブル511では簡易画像データと原画像データを1対1でリンクしているのでテーブルレコード上では画像番号は1つ置きに示されている。また、画像番号5111が'5'の画像データの論理番号5112が'6'になっているのは、この領域の画像データ（簡易画像データおよび原画像データ）が少なくとも一度削除され、新たな画像データが書き込まれたことを示す。

【0052】図8はリンクテーブルの他の構成例を示す図であり、簡易画像データをリンクテーブルの代りに用いる例である。リンクテーブル511'は簡易画像データ512' - 1 ~ 512' - nで代用され、個々の簡易データと原画像データとのアドレス間隔（ディスペレートメント）を一定規則で関係付ける。即ち、この例では原画像のサイズを一定とし、フラッシュメモリ51への簡易画像群の記録領域を一定連続区画（例えば記録媒体の前方領域）とし、原画像群の記録領域を別の連続区画（例えば記録媒体の後方領域）として、各々のデータを記録する。この場合、ディスペレートメントDを次の規則（式）で与えることができる。ここでCは簡易画像群記録領域の大きさとして予め割当てられた数値である。

【0053】 $D = C + (\text{原画像のサイズ} - \text{簡易画像のサイズ}) \times (\text{簡易画像の順序数} - 1)$

すなわち、図8の例では、C=1000、原画像のサイズ=100、簡易画像のサイズ=5として、簡易画像データ511' - 1と原画像データ513' - 1、簡易画像データ511' - 2と原画像データ513' - 2、...、簡易画像データ511' - 5と原画像データ513' - 5との距離D1, ..., D5を求めるとき

ド」、「特殊処理モード」の3位置にスライド可能に構成されている。スイッチ41が「N O P」に位置する場合はメインスイッチ101がオフであってもモード処理動作に移行しない（すなわち、ノーオペレーション状態である）。また、スイッチ31はメインスイッチ101

をオフにすると自動的に「NOP」位置に戻る。

【0055】メインスイッチ101をオン(ON)にした後、スイッチ31を「通常処理」側にスライドさせるとデジタルカメラ100は通常処理モード(図4)となり、被写体の撮像、再生表示、記録等、一連の動作を行なうことができる。記録/再生スイッチ104は、「NOP」、「記録」、「再生」の3位置にスライド可能に構成されている。スイッチ104が「NOP」に位置する場合はメインスイッチ101およびスイッチ31がオンであっても高速ページ送りモードに移行しない。また、スイッチ104はメインスイッチ101をオフにするかスイッチ31を「NOP」にすると自動的に「NOP」位置に戻る。

【0056】スイッチ31を「通常処理」側にスライドさせ、記録/再生スイッチ104を再生側にスライドさせると再生/表示モードとなる。再生表示モードで機能選択ボタン(サーチボタン(+))32を押すと、フラッシュメモリ51に記録されている1フレーム分の画像データが再生されて液晶ディスプレイ43に表示される。なお、再生/表示の際、画像再生/表示手段(図示せず)は図7或いは図8に示したようなリンクテーブル511(或いは511')を参照して画像を再生する。次に、サーチボタン(+)32を一定時間以上(本実施例では3秒)押し続けると高速ページ送りモードとなり、制御部20は高速ページ送り手段110の実行に制御を移す。なお、サーチボタン(+)32を一旦開放したあとで再度押すと次の画像が再生/表示され、サーチボタン(-)33を押すと前の画像が表示される。なお、高速ページ送りモードへの切換え時間を実施例では3秒としたがこれに限定されず、2秒としてもよく4秒以上としてもよい。

【0057】[高速ページ送りモード下の動作]図9は高速ページ送りモード下のデジタルカメラ100の動作例を示すフローチャートであり、図10は高速ページ送りモード下の表示画像の例を示す説明図である。

【0058】先ず、再生/表示モードに切換えると最初の再生画像(原画像)が液晶ディスプレイ43上にフルサイズ表示され、高速ページ送り手段110が起動される。図10(a)は再生モードで液晶ディスプレイ43上に表示された原画像の例であり、原画像91-1と画像番号92(この例では65コマ中の30コマ目の原画像である)が表示されている(S1)。

【0059】ユーザがサーチボタン(+)32を押すと次の画像が再生/表示される。ここで制御部20は高速送り指示判定手段111によりサーチボタン(+)の状態を調べる。サーチボタン(+)32が3秒以上押し続けられるとS4(高速ページ送りモード)に移行する(S2)。

【0060】上記ステップS2で、サーチボタン(+)32を何回も押す(押し下げ時間3秒未満)とその度に

再生モードに移行して、リンクテーブル511を参照して論理番号欄5112に記録された順序で、登録された原画像格納番地を基にフラッシュメモリ51から原画像データを読み出して原画像の再生およびフルサイズ表示を繰返す。図10(b)はサーチボタン(+)32を時間3秒未満押し下げた場合に再生/表示された次の原画像91-2の例であり、画像番号92として'31'(この例では65コマ中の31コマ目の原画像である)が表示されている(S3)。

【0061】上記S2でサーチボタン(+)32が3秒以上押されると高速ページ送りモードとなり、サムネイル画像再生/表示手段112が起動され、表示された原画像の次の画像に対応するサムネイル画像データがフラッシュメモリ51から読み出され、再生されて2コマ/秒の速度で次々と表示される(S4)。図10(c)は高速ページ送りモードで早送り中に液晶ディスプレイ43上に表示されるサムネイル画像の例であり、2コマ/秒の割合でサムネイル画像93-3, 93-4, ..., 93-mが画面に対して1個ずつ順次表示され、また、サムネイル画像に対応する原画像のサイズデータ94が表示される。なお、このほか撮影日時等の日付データも表示するようにしてもよい。原画表示のときには日付データ等の文字データが表示されると邪魔になるが、サムネイル表示の場合には表示を小さくすれば余白ができるので余白部分を有効に利用できる。この間、高速送り指示終了判定手段113がサーチボタン(+)32の状態を監視する。上記S4で、ユーザがサーチボタン(+)32から指を離すとサーチボタン(+)32が解放(リリース)され、高速送り指示終了判定手段113により高速ページ送りモード終了と判定されて、再生モードに移行しリンクテーブル511の原画像格納番地5114を参照して、その時点で表示されていたサムネイル画像に対応する原画像データをフラッシュメモリ51から読み出して再生し、表示する(S5)。

【0062】図10(d)はユーザが高速ページ送りを停止したことにより再生モードに自動的に切換えて、その時点に表示されていたサムネイル画像93-7に対応する原画像92-7を再生/表示した例である。

【0063】なお、上記S4で送ったサムネイル画像が「送り過ぎ」の場合にはサーチボタン(-)33を3秒以上押すと早戻しとなり、3秒未満の場合には再生モードで1つ前の原画像が再生/表示される。また、上記各ステップにおける原画像およびサムネイル画像の再生/表示の際には図7或いは図8に示したようなリンクテーブルの情報が参照される。

【0064】[変形例]また、上記ステップS4では、ステップS2でサーチボタン(+)32が3秒以上押された場合に高速ページ送りモードとなり、サムネイル画像再生/表示手段112が起動され、表示された原画像の次の画像に対応するサムネイル画像が2コマ/秒の速

度で次々と自動表示するように構成したが、サムネイル画像の送り／戻しを一つづつ手動で行ない、所望のサムネイル画像が表示されたら特定のボタンを押すことで当該サムネイル画像に対応した原画像を表示するようにしてもよい。

【0065】また、上記実施例では画面に対して1個ずつサムネイル画像を表示したが1画面に複数個のサムネイル画像を表示するように構成してもよい。さらに、サムネイル画像を粗い状態で大きく表示することもでき、このようにすればサムネイル画像でも全体のイメージをつかむことができる。

【0066】上記により、比較的多くの枚数の画像が記録されている場合にサムネイル画像を表示可能に構成したので、画像の再生時間（特に、圧縮データの伸張時間）を短縮でき、短時間で記録画像を再生してページ送りし、全画像をサーチすることができる。

【0067】<実施例2>上記実施例1では、サーチボタンを押すとフルサイズの画像が表示され、一定時間以上（実施例では3秒）押すと高速ページ送りモードに遷移してサムネイル画像を表示したが、高速ページ送りモードでページ送り中の表示画像サイズを変化させるようにもよい。本実施例ではサーチキーの押し下げ時間の長短によって表示画像サイズを変化させた例である。なお、ハードウェア構成、処理モード切換えおよびこれらの意味付けも実施例1の場合と同様とする。以下、サーチキーの押し下げ時間に対応させて表示する画像の大きさをフルサイズ→1/4→1/8と変化させる場合を例として説明する。

【0068】[リンクテーブル] 図11は、簡易画像（サムネイル）データと原画像（フルサイズ画像）データとの関係を示す説明図であり、フラッシュメモリ51には記録された原画像データの格納位置情報等を登録するリンクテーブル551（図12或いは図13）と、原画像の1/4のサイズの簡易画像データ552-1, 552-2, ..., 552-nと、原画像の1/8のサイズの簡易画像データ553-1, 552-3, ..., 553-nと、原画像データ554-1, 554-2, 554-nが記録されている。なお、実施例ではリンクテーブル551はフラッシュメモリ51の先頭位置に格納され、簡易データは画像データの前に記録されるが、論理的には簡易データと原画像データの位置がボイントによって結合（リンク）されていればよい。すなわち、ある簡易画像が表示されている場合、高速送り指示が終了した場合その簡易画像に代って対応する原画像が再生／表示されるようにリンクテーブルによってリンクされればよい。

【0069】図12はリンクテーブルの構成例を示す図であり、リンクテーブル551はフラッシュメモリ51

$$D_1 = 1500 \div (15 - 30) \times (1 - 1) = 1500$$

$$D_2 = 1500 - 15 \times (2 - 1) = 1485$$

に記録される画像データ（1/4サイズの簡易画像データ、1/8サイズの簡易画像データおよび原画像データ（フルサイズ画像データ））の物理的順序を示す物理番号5511、表示される画像の順番を示す論理番号5512、1/4サイズの簡易画像の格納番地5513、1/8サイズの簡易画像の格納番地5514および原画像の格納番地5515（先頭番地：図12では説明上原画像については120刻みに、1/4サイズの簡易画像については30刻み、1/8サイズの簡易画像については15刻み、として示している）、原画像のサイズ5516、次に表示される画像の物理番号である次画像番号5517および前の画像を表示する場合に用いる前画像番号5518からなる画像毎のレコードから構成され、これらは画像の記録時に登録される。

【0070】図12で、画像番号5511が'1'の画像データは1/4サイズの簡易画像データであり、対応する1/4サイズの簡易画像データの画像番号は'2'、原画像データの画像番号は'3'であるが、リンクテーブル551では各サイズの簡易画像データと原画像データを1対1でリンクしているのでテーブルレコード上では画像番号は2つ置きに示されている。図13はリンクテーブルの他の構成例を示す図であり、簡易画像データをリンクテーブルの代りに用いる例である。リンクテーブル551'は(a)に示す1/4サイズの簡易画像データ551' - 1 ~ 551' - nで代用され、(b)に示す1/8の簡易画像データと(c)に示す原画像データとのアドレス間隔（ディスプレートメント）を一定規則で関係付けることができる。

【0071】即ち、1/8の簡易画像群の記録領域を一定連続区画とし、1/8簡易画像群の記録領域および原画像群の記録領域をそれぞれ別の連続区画として、各々のデータをそれぞれ記録する。この場合、ディスプレートメントD', D"を次の規則（式）で与えることができる。ここでCは1/4簡易画像群記録領域の大きさとして予め割当てられた数値である。C'は1/4簡易画像群記録領域の大きさとして予め割当てられた数値である。

【0072】すなわち、図13の例では、C=1500, C'=750, 1/4簡易画像画像のサイズ=30, 1/8簡易画像のサイズ=15, 原画像のサイズ=120として、1/4簡易画像データ551' - 1と1/8簡易画像データ552' - 1, ..., 1/4簡易画像データ551' - 5と1/8簡易画像データ552' - 5との距離D1', ..., D5'を求めるとき、 $D' = C + (1/8\text{簡易画像のサイズ} - 1/4\text{簡易画像のサイズ}) \times (1/4\text{簡易画像の順序数} - 1)$ から、

$$D_5 = 1000 - 15 \times (5-1) = 1440$$

となる。これにより $1/4$ 簡易画像データの順番が分かれば $1/4$ 簡易画像データを参照することができる。また、簡易画像データの順番はカウンターにより検出できる。

【0073】また、 $1/4$ 簡易画像データ $551' - 1$ と原画像データ $553' - 1, \dots, 1/4$ 簡易画像

$$D_1 = 1500 + 750 + (120 - 30) \times (1-1) = 2250$$

$$D_2 = 2250 + 90 \times (2-1) = 2340$$

$$D_5 = 2250 + 90 \times (5-1) = 2340$$

となる。これにより $1/4$ 簡易画像データの順番が分かれば原画像データを参照することができる。

【0074】同様に、 $1/8$ 簡易画像データ $552' - 1$ と原画像データ $553' - 1, \dots, 1/4$ 簡易画像データ $551' - 5$ と原画像データ $553' - 5$ との距離 $d_1 \sim d_5$ は、

$$d = C' + (\text{原画像のサイズ} - 1/8 \text{ 簡易画像のサイズ}) \times (1/8 \text{ 簡易画像の順序数} - 1)$$

から、

$$d_1 = 750 + (120 - 15) \times (1-1) = 750$$

$$d_2 = 750 + 105 \times (2-1) = 855$$

$$d_5 = 750 + 105 \times (5-1) = 1170$$

【ページ送り速度の切換え】再生モードでフルサイズの画像（原画像）が表示されているときに、サーチボタン (+) 32 を短押し（ボタンを押してすぐ手を離す動作：押す時間は本実施例では0.3秒程度）すると、次の画像がフルサイズで表示される（図15（b））。この場合、サーチボタン (+) 32 を押し続けると高速ページ送りモードとなり、制御部20は高速ページ送り手段110の実行に制御を移すがサーチボタン (+) 32 の押し下げ時間の長短によって、再生表示される画像のサイズが異なる。すなわち、押し下げ時間が長いほどサイズの小さな画像を表示してページ送りを高速から高々速へと変化させる。

【0075】具体的には、高速送り指示判定手段111はユーザーが操作する操作部30のサーチボタン (+) 32 の押し下げ時間が一定時間内（本実施例では0.3秒～2秒）の場合には「高速度A」と判定し、サムネイル画像再生／表示手段112に遷移する。「高速度A」の場合、サムネイル画像再生／表示手段112は最初の1枚をフルサイズで表示し、2枚目以降の画像をサムネイル画像（本実施例では約 $1/4$ のサムネイル画像）で表示する（図15（c））。

【0076】また、高速送り指示判定手段111はユー

データ $551' - 5$ と原画像データ $553' - 5$ との距離 D_1, \dots, D_5 は、

$$D' = C + C' + (\text{原画像のサイズ} - 1/4 \text{ 簡易画像のサイズ}) \times (1/4 \text{ 簡易画像の順序数} - 1)$$

から、

$$D_1 = 1500 + 750 + (120 - 30) \times (1-1) = 2250$$

$$D_2 = 2250 + 90 \times (2-1) = 2340$$

ザが操作する操作部30のサーチボタン (+) 32 の押し下げ時間が一定時間以上（本実施例では2秒以上）の場合には「高速度B」と判定し、サムネイル画像再生／表示手段112に遷移する。「高速度B」の場合、サムネイル画像再生／表示手段112は続く画像を「高速度A」の場合よりも小さなサイズのサムネイル画像（本実施例では約 $1/8$ のサムネイル画像）で表示する（図15（d））。これにより「高速度A」の場合よりも早くページ送りを行なうことができる。

【0077】なお、押し続けているサーチボタン (+) 32 から手を離す（サーチボタン (+) 32 を解放する）とそのとき表示されていたサムネイル画像に対応するフルサイズの画像（原画像）が表示される（図15（e））。また、サーチボタン (+) 32 を一旦開放したあとで再度押すと次の画像が再生／表示され、サーチボタン (-) 33 を押すと前の画像が表示される。なお、本実施例では短押し時間を0.3秒、「高速度A」を押し下げ時間0.3秒～2秒、「高速度B」を押し下げ時間2秒以上としたが、これに限定されない。また、「高速度A」の場合に表示するサムネイル画像のサイズを約 $1/4$ 、「高速度B」の場合に表示するサムネイル画像のサイズを約 $1/8$ としたがこれに限定されない。また、高速度の段階を「高速度A」と「高速度B」の2段階としたがこれに限定されず、サーチキーの押し下げ時間を更に細分して、「高速度C」、「高速度D」、・のように多段階にしてもよい。

【0078】【高速ページ送りモード下の動作】図14は高速ページ送りモード下のデジタルカメラ100の動作例を示すフローチャートであり、図15は高速ページ送りモード下の表示画像の例を示す説明図である。

【0079】先ず、再生／表示モードに切換えると最初の再生画像（フルサイズの原画像）が液晶ディスプレイ43上に表示され、高速ページ送り手段110が起動される。図15（a）は再生モードで液晶ディスプレイ43上に表示された原画像の例であり、原画像91-1と画像番号92（この例では65コマ中の30コマ目の原

画像である)が表示されている(T1)。

【0080】ユーザがサーチボタン(+)32を押すと次の画像が再生/表示される。ここで制御部20は高速送り指示判定手段111によりサーチボタン(+)の状態を調べる。サーチボタン(+)32の押し下げが0.3秒未満の場合にはT1に戻ってフルサイズの原画像の表示を行なう。図15(b)はサーチボタン(+)32を短押し(0.3秒未満押し下げ)した場合に、フルサイズ表示された次の原画像91-2の例であり、画像番号92として'31'(この例では65コマ中の31コマ目の原画像である)が表示されている(T2)。

【0081】上記T2でサーチボタン(+)32が0.3秒以上押し続けられている場合には、制御部20は更に高速送り指示判定手段111によりサーチボタン(+)の状態を調べ、サーチボタン(+)32が2秒以上押続けられた場合にはT6に遷移する(T3)。

【0082】上記T3でサーチボタン(+)32の押し下げが2秒以上にならない間は制御部20はサムネイル画像再生/表示手段112により、リンクテーブル551の次の画像番号を参照してから、次の画像の1/4簡易画像格納番地5513を参照してフラッシュメモリ51から1/4サイズのサムネイル画像データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する。図15(c)には(b)に示した31番目の画像91-2の次の画像、すなわち、32番目の画像の1/4サイズの画像93-3が示されている(T4)。

【0083】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113によりサーチボタン(+)32の状態を約0.5秒間隔で監視し、ユーザがサーチボタン(+)32を押し続けているとT3に戻って、次の1/4サイズのサムネイル画像の表示を行なう。これにより2コマ/秒の割合で1/4サイズのサムネイル画像が順次表示される。また、ユーザがサーチボタン(+)32から指を離すと高速ページ送りモード終了と判定してT8に遷移する(T5)。

【0084】上記T3でサーチボタン(+)32の押し下げが2秒以上になった場合は制御部20はサムネイル画像再生/表示手段112により、リンクテーブル551の次の画像番号を参照してから、次の画像の1/8簡易画像格納番地5514を参照してフラッシュメモリ51から1/8サイズのサムネイル画像データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する。図15(d)には(c)に示した33番目の画像93-4の次の画像、すなわち、34番目の画像の1/8サイズの画像93-5が示されている(T6)。

【0085】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113によりサーチボタン(+)32の状態を約0.3秒間隔で監視し、ユーザがサーチボタン(+)32を押し続けているとT6に戻って、次の1/8サイズのサムネイル画像の表示を行なう。これにより約3コマ

/秒の割合で1/8サイズのサムネイル画像が順次表示される。また、ユーザがサーチボタン(+)32から指を離すと高速ページ送りモード終了と判定してT8に遷移する(T7)。

【0086】上記ステップT5またはT7で、ユーザがサーチボタン(+)32から指を離すと高速送り指示終了判定手段113により高速ページ送りモード終了と判定し、再生モードに移行して、リンクテーブル551の原画像格納番地5515を参照し、その時点で表示されていたサムネイル画像に対応する原画像データをフラッシュメモリ51から読み出して再生し、表示する(T8)。なお、上記ステップT5でサーチボタンの監視を約0.5秒間として1/4サムネイル画像を2コマ/秒で表示し、上記ステップT7でサーチボタンの監視を約0.3秒間として1/8サムネイル画像を約3コマ/秒で表示するようにしたが、監視間隔はこれに限定されず、機種の性能や画質に応じて装置の設計時に適宜決定できる。

【0087】また、この例では画面に対して1個ずつサムネイル画像を表示したが1画面に複数個のサムネイル画像を表示するように構成してもよい。さらに、サムネイル画像を粗い状態で大きく表示することもでき、このようにすればサムネイル画像でも全体のイメージをつかむことができる。

【0088】上記のように、サーチキーの押し下げ時間に対応させて表示する画像のサイズを変化させることにより、比較的多くの枚数の画像が記録されている場合に画像の再生時間(特に、圧縮データの伸張時間)を短縮でき、短時間で記録画像を再生してページ送りし、全画像をサーチすることができる。

【0089】<実施例3>上記実施例1および実施例2では、サーチボタンのユーザによる押し下げ時間の長短によりフルサイズの原画像またはサムネイル画像を表示し、高速ページ送りを可能としたが、サーチボタンの押し下げ時間の長短に替えてサーチボタンあるいはサーチボタンに代るボタンを2段押し込み(または、多段押し込み)構造として、ボタンの押込み加減により表示する画像のサイズを変化させるようにしてもよい。なお、検索装置をデジタルカメラ100とする場合、シャッターボタン102をサーチキーの代りとすることにより機能ボタンのうちのあるボタンを2段構造としなくてよいので、ボタンの構造の複雑化を回避できる。

【0090】本実施例は、再生モードでデジタルカメラ100のシャッターボタン102をサーチボタンとして用いた例であり、本実施例ではシャッターボタン102は2段押し込み方式のボタン構造をなしている。なお、ハードウェア構成、処理モード切換えおよびこれらの意味付けは実施例1(=実施例2)の場合と同様とする。また、リンクテーブルとして実施例1のリンクテーブル511を用いている。以下、シャッターボタンのサーチ

キーの押し込み状態に対応させて表示する画像の大きさをフルサイズ→ $1/4$ と変化させる場合を例として説明する。

【0091】図16は、シャッターボタン102の押込み加減による表示画像のサイズ切替えの説明図であり、(a)はシャッターボタン102を解放位置(指を離した状態)とした場合に表示されるフルサイズ画像の表示領域を示し、(b)はシャッターボタン102を半押し位置(1段押した状態)とした場合に表示されるフルサイズ画像の表示領域を示し、(c)はシャッターボタン102を全押し位置(2段押した状態)とした場合に表示される $1/4$ サイズのサムネイル画像の表示領域を示す。

【0092】[ページ送り速度の切換え]図16で、ユーザがシャッターボタン102を半押しすると第1段の押し下げ信号が送出され、高速ページ送りモードとなって画像がフルサイズで順次表示される(図10

(b))。ユーザが指を離すとシャッターボタン102は解放(リリース)され、ボタンは押込み位置から解放される。

【0093】また、シャッターボタン102を全押しするか一旦半押してから続けて深く押して全押し状態とすると第2段の押し下げ信号が送出され、制御部20はサムネイル画像再生/表示手段112の実行に制御を移し、リンクテーブル511を参照してサムネイル画像

(本実施例では、 $1/4$ サイズ)を表示する。ユーザが指を離すとシャッターボタン102は解放され、ボタンは押込み位置から解放される。なお、本実施例では押込み段を2段としたが、これに限定されず、押込み段を3段以上にし、2段目の押込みで表示するサムネイル画像のサイズを約 $1/4$ 、3段目の押込みで表示するサムネイル画像のサイズを約 $1/8$ 、…として細分してもよい。

【0094】[高速ページ送りモード下の動作]図17は高速ページ送りモード下のデジタルカメラ100の動作例を示すフローチャートである。

【0095】先ず、ユーザがモード切替えスイッチ31を操作して再生/表示モードに切換えると、制御部20はリンクテーブル511を参照して、最初の画像データをフラッシュメモリ51から読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する(図16(a))と共に高速ページ送り手段110を起動する(U1)。

【0096】次に、高速送り指示判定手段111によりシャッターボタン102からの信号を待って操作状態を調べ、シャッターボタン102が半押しの場合にはU3に遷移し、全押しの場合にはU5に遷移する(U2)。

【0097】上記ステップU2でシャッターボタン102が半押しの場合には、リンクテーブル511の次の画像番号を参照してから、次の画像の原画像格納番地514を参照してフラッシュメモリ51から原画像データ

を読み出して再生し、フルサイズの原画像を液晶ディスプレイ43上に表示する(図16(b))(U3)。

【0098】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113により約2秒間隔でシャッターボタン102の状態を監視し、ユーザがシャッターボタン102を解放するとページ送りモード終了と判定して処理を終了する。また、ユーザがシャッターボタン102を解放(リリース)していない場合にはU2に戻る。これにより2秒あたり1コマの割合でフルサイズ画像が順次表示される(U4)。

【0099】上記ステップU2でシャッターボタン102が全押しの場合には、サムネイル画像再生/表示手段112により、リンクテーブル511の次の画像番号を参照してから、次の画像の簡易画像格納番地5113を参照してフラッシュメモリ51から $1/4$ サイズのサムネイル画像データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する(図16(c))(U5)。

【0100】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113によりシャッターボタン102の状態を約0.5秒間隔で監視し、ユーザがシャッターボタン102を解放するとページ送りモード終了と判定してU7に遷移する。また、ユーザがシャッターボタン102を解放していない場合にはU2に戻る(U6)。これにより2コマ/秒の割合で $1/4$ サイズのサムネイル画像が順次表示される。

【0101】上記ステップU4またはU6で、シャッターボタンが解放されてた場合には高速送り指示終了判定手段113により高速ページ送りモード終了と判定し、再生モードに移行して、リンクテーブル511の原画像格納番地5114を参照し、その時点で表示されていたサムネイル画像に対応する原画像データをフラッシュメモリ51から読み出して再生し、表示する(U7)。なお、上記ステップU4でシャッターボタンの状態監視を約2秒間としてフルサイズ画像を1コマ2秒で表示し、上記ステップU6でシャッターボタンの監視を約0.5秒間として $1/4$ サムネイル画像を2コマ/秒で表示するようにしたが、監視間隔はこれに限定されず、機種の性能や画質に応じて装置の設計時に適宜決定してよい。また、上記実施例ではシャッターボタンを半押しした場合にフルサイズ画像を表示し、全押しした場合に $1/4$ サムネイル画像を表示したが、シャッターボタンを全押しした場合にフルサイズ画像を表示し、半押しした場合に $1/4$ サムネイル画像を表示するようにしてもよい。

【0102】また、この例では画面に対して1個ずつサムネイル画像を表示したが1画面に複数個のサムネイル画像を表示するように構成してもよい。さらに、サムネイル画像を粗い状態で大きく表示することもでき、このようにすればサムネイル画像でも全体のイメージをつかむことができる。

【0103】上記のように、シャッターボタンの押し下げ段に対応させて表示する画像のサイズを変化させることにより、比較的多くの枚数の画像が記録されている場合に画像の再生時間（特に、圧縮データの伸張時間）を短縮でき、短時間で記録画像を再生してページ送りし、全画像をサーチすることができる。

【0104】<実施例4>上記実施例3では、シャッター ボタン（またはサーチボタン）の押込み状態に応じてフルサイズの原画像またはサムネイル画像を表示し、高速ページ送りを可能としたが、シャッター ボタンの押込み状態に加えてシャッター ボタンの押込み時間の長短をも判定要素としてもよい。

【0105】本実施例は、再生モードでデジタルカメラ100のシャッター ボタン102をサーチボタンとして用いた例であり、本実施例ではシャッター ボタン102は2段押し込み方式のボタン構造をなしている。なお、ハードウェア構成、処理モード切換えおよびこれらの意味付けは実施例1の場合と同様とする。また、リンクテーブルとして実施例2のリンクテーブル551を用いている。以下、シャッター ボタンの押し加減および押し下げ時間に応じて表示する画像の大きさをフルサイズ→1/4→1/8と変化させる場合を例として説明する。図18は、シャッター ボタンの押込み加減および押込み時間による表示画像のサイズ切替えの説明図であり、

(a) はシャッター ボタン102を短時間（本実施例では0.3秒未満）半押しした場合に表示されるフルサイズの原画像の表示領域を示し、(b), (c) はシャッター ボタン102を長時間（本実施例では0.3秒以上）半押しした場合に表示される1/4サイズのサムネイル画像の表示領域を示し、(d), (e) はシャッター ボタン102を全押しした場合に表示される1/8サイズのサムネイル画像の表示領域を示す。

【0106】[ページ送り速度の切換え] 図18で、ユーザがシャッター ボタン102を半押しすると第1段の押し下げ信号が送出され、高速ページ送りモードとなって画像がフルサイズで表示される。この場合、ユーザが0.3秒以上半押し状態を継続すると制御部20はサムネイル画像再生/表示手段112の実行に制御を移し、リンクテーブル511を参照して1/4サムネイル画像を順次表示する。

【0107】また、シャッター ボタン102を全押しするか一旦半押ししてから続けて深く押して全押し状態とすると第2段の押し下げ信号が送出され、制御部20はサムネイル画像再生/表示手段112の実行に制御を移し、リンクテーブル511を参照して1/8サムネイル画像を順次表示する。

【0108】ユーザが指を離すとシャッター ボタン102は解放され、ボタンは押込み位置から解放（リリース）される。なお、半押し状態或いは全押し状態でシャッター ボタン102を解放するとその時点で表示してい

たサムネイル画像の原画像をフルサイズ表示する。また、全押し状態でシャッター ボタン102を一旦解放して半押し状態とするとその時点で表示されていた1/8サムネイル画像に対応する1/4サムネイル画像を表示する。なお、本実施例では押込み段を2段としたが、これに限定されず、押込み段を3段以上にし、2段目の押込みで表示するサムネイル画像のサイズを約1/4、3段目の押込みで表示するサムネイル画像のサイズを約1/8、…として細分してもよい。また、半押しの押込み時間の長さを0.3秒を境として1/4サムネイル画像表示を行なうようにしたが、これに限定されない。

【0109】[高速ページ送りモード下の動作] 図19は高速ページ送りモード下のデジタルカメラ100の動作例を示すフローチャートである。

【0110】先ず、再生/表示モードに切換えると最初の再生画像（フルサイズの原画像）が液晶ディスプレイ43上に表示され、高速ページ送り手段110が起動される（V1）。

【0111】制御部20は高速送り指示判定手段111により操作部30からのシャッター ボタン102の押し下げ信号を調べる。押し下げ信号が2段押し下げ信号の場合にはユーザがシャッター ボタンを全押ししたものとしてV9に遷移する（V2）。

【0112】また、押し下げ信号が1段押し下げ信号の場合にはユーザがシャッター ボタンを半押ししたものとしてその押し下げ時間をカウントして調べ、押し下げ時間が0.3秒以上の場合にはV6に遷移する（V3）。

【0113】上記ステップV3でシャッター ボタン102の押し下げが0.3秒未満の場合にはリンクテーブル551の次の画像番号を参照してから、次の画像の原画像格納番地を参照してフラッシュメモリ51から原画データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43にフルサイズ表示して上記ステップV2に戻る（V4）。

【0114】上記ステップV3でシャッター ボタン102の押し下げが0.3秒以上の場合にはリンクテーブル551の次の画像番号を参照してから、次の画像の1/4サムネイル画像格納番地を参照してフラッシュメモリ51から1/4サムネイル画像データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する（V5）。

【0115】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113により0.5秒間隔でシャッター ボタン102の状態を監視し、ユーザがシャッター ボタン102を全押しするとV8に遷移し（V6）、ユーザがシャッター ボタン102を押し続けているとV5に戻り、ユーザがシャッター ボタン102から指を離すと高速ページ送りモード終了と判定してV12に遷移する。これにより2コマ/秒の割合で1/4サイズのサムネイル画像が順次表示される（V7）。

【0116】上記ステップV2でシャッター ボタン102が全押しされた場合には、リンクテーブル551の次

の画像番号を参照してから、次の画像の1/8サムネイル画像格納番地を参照してフラッシュメモリ51から1/8サムネイル画像データを読み出して再生し、液晶ディスプレイ43に表示する(V8)。

【0117】この間、制御部20は高速送り指示終了判定手段113によりシャッターボタン102の押し下げ状態を約0.3秒間隔でシャッターボタン102の状態を監視し、ユーザがシャッターボタン102を半押しに戻すとV3に遷移し(V9)、ユーザがシャッターボタン102を全押し続けているとV8に戻り、ユーザがシャッターボタン102から指を離すと高速ページ送りモード終了と判定する。これにより3コマ/秒の割合で1/8サイズのサムネイル画像が順次表示される(V10)。

【0118】上記ステップV7またはV10で高速ページ送りモード終了と判定された場合には、リンクテーブル511を参照して終了時に表示されていたサムネイル画像に対応する原画像データをフラッシュメモリー51から読み出して再生し、表示する(V11)。上記のように、比較的多くの枚数の画像が記録されている場合にシャッターボタンの押し下げ加減および押し下げ時間に応じて表示する画像のサイズを変化させることにより、短時間でページ送りし、全画像をサーチすることができる。

【0119】なお、上記実施例ではシャッターボタンを半押しした場合に1/4サムネイル画像を表示し、全押しした場合に1/8サムネイル画像を表示したが、逆でもよい。

【0120】上記各実施例の説明では、簡易画像は記録時に原画像と共に記録(圧縮記録)され、リンクテーブルを用いて原画像と簡易画像を対応づけて表示したが、記録時には原画像のみを圧縮記録し、再生時には伸張表示するが、検索時には、サーチキー或いはシャッターボタン等の検索手段の操作時間或いは切替え結果によって、再生時とは異なる伸張処理(例えば、1/4、1/8といった異なった倍率で伸張)によって再生して簡易画像を再生してもよい。また、フラッシュメモリに記録される原画像をカラー画像とし、簡易画像をモノクロ画像としてもよい。

【0121】以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0122】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、早送り中に簡易画像を順次表示し所望の画像を見つけたとき早送りを中止するとその画像が再生/表示されるので、所望の画像番号をメモしておく必要がなく、また、記録媒体に記録される画像数が増しても所望の画像選択が確実且つ迅速に行なえる。

【0123】また、第1の発明の画像検索方法は、検索

時に、複数の画像に対応する複数の簡易画像を再生して表示しながらページ送りをするので、原画像を1枚ずつ再生してページ送りする場合より再生速度が早く、ページ送り速度が早いので、記録されている画像の検索を従来より迅速に行なえる。

【0124】また、第2の発明の画像検索方法は、検索手段の操作時間の長さに、例えば、サーチキーの押し下げ時間に応じて簡易画像を再生することができるので、再生時間がより短縮でき、記録されている画像が多い場合でも全画像の検索を高速に行なうことができる。

【0125】また、第3の発明の画像検索方法は、検索手段の切替え段、例えば、サーチキーの押し下げ深度に応じて簡易画像を再生することができるので、上記第2の発明の画像検索方法と同様に全画像の検索を高速に行なうことができる。

【0126】また、第4の発明の画像検索方法は、検索手段の切替え段および操作時間の組合せで表示する簡易画像の大きさを変えること及びその再生を制御することができるので、上記第2、第3の発明の画像検索方法と同様に全画像の検索を高速に行なうことができるまた、第5の発明の画像検索方法および第14の発明の画像検索装置では、デジタルカメラのよう撮像部を備えた画像検索装置の撮像用シャッターを検索手段として用いることができるので、他の機能ボタンの構造を変更する必要がない。

【0127】また、第6の発明の画像検索方法および第12の発明の画像検索装置によればユーザが早送りされる簡易画像のうちから所望の画像を見つけたとした場合に、その時表示されていた簡易画像に対応する原画像を再生して表示するので、ユーザはその画像が所望の画像か否かを確認でき、検索が容易になった。

【0128】また、第7の発明の画像検索方法および第13の発明の画像検索装置では、ユーザが早送り中の簡易画像のなかで所望の画像を見つけた場合に、検索手段の操作を中止する(例えば、サーチキーやシャッターボタン等から指を離す)だけで原画像を確認できるので検索が容易である。

【0129】また、第8の発明の画像検索方法では、簡易画像はメモリに記憶している原画像よりもサイズの小さい画像であるため、簡易画像の再生処理速度を早くできる(特に、圧縮されている場合には伸張処理速度が早いし、サイズがより小さくて圧縮されていない簡易画像の場合には読み出して表示するだけでよい)ので、高速ページ送りが可能となる。

【0130】また、第9の発明の画像検索方法では、簡易画像はメモリに記憶している画像よりも画素の粗い画像であるため、上記第8の発明と同様に再生処理速度を早くできるので、高速ページ送りが可能となる。

【0131】また、第10の発明の発明の画像検索方法では、簡易画像はモノクロ画像のため再生処理速度を早

くできるので、高速ページ送りが可能となる。

【0132】また、第11の発明の発明の画像検索方法では、圧縮記憶された原画像データを伸張処理して簡易画像を作成する際に、フルサイズで表示する場合の画像再生の際の伸張処理とは異なる伸張処理で原画像データを伸張して簡易画像とするので、簡易画像の伸張処理を簡易に行なうことにより再生処理速度を早くできるので、高速ページ送りが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデジタルカメラの一実施例の斜視図（背面図）である。

【図2】図1のデジタルカメラの回路構成例を示すブロック図である。

【図3】信号処理部の構成例を示すブロック図である。

【図4】デジタルカメラの処理モードの構成例を示す説明図である。

【図5】高速ページ送り手段の構成例を示すブロック図である。

【図6】簡易画像データと原画像データとの関係を示す説明図である。

【図7】リンクテーブルの構成例を示す図である。

【図8】リンクテーブルの他の構成例を示す図である。

【図9】高速ページ送りモード下のデジタルカメラの動作例を示すフローチャートである。

【図10】高速ページ送りモード下の表示画像の例を示す説明図である。

【図11】簡易画像データと原画像データとの関係を示す説明図である。

す説明図である。

【図12】リンクテーブルの構成例を示す図である。

【図13】リンクテーブルの他の構成例を示す図である。

【図14】高速ページ送りモード下のデジタルカメラの動作例を示すフローチャートである。

【図15】高速ページ送りモード下の表示画像の例を示す説明図である。

【図16】シャッターボタンの押込み加減による表示画像のサイズ切替えの説明図である。

【図17】高速ページ送りモード下のデジタルカメラの動作例を示すフローチャートである。

【図18】シャッターボタンの押込み加減および押込み時間による表示画像のサイズ切替えの説明図である。

【図19】高速ページ送りモード下のデジタルカメラの動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

32 サーチキー（検索手段）

51 フラッシュメモリ（メモリ）

92-1～92-5 原画像

93-1～93-5 サムネイル画像（簡易画像）

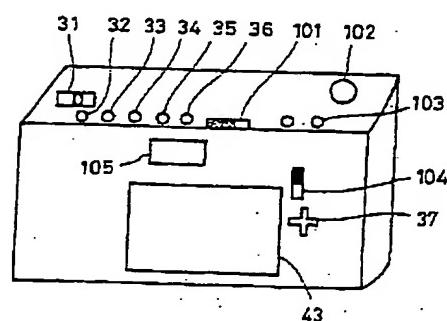
100 デジタルカメラ（カメラ装置）

102 シャッターボタン（検索キー）

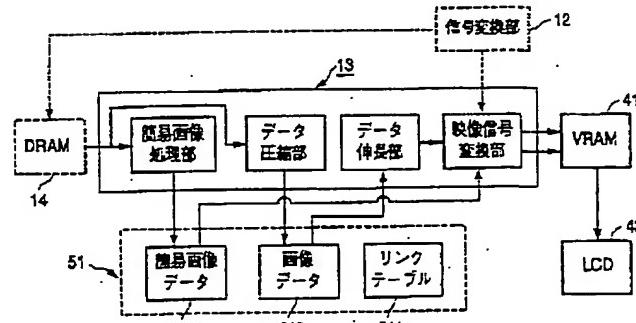
112 簡易画像再生／表示手段

113 早送り終了判定手段（高速送り指示終了判定手段）

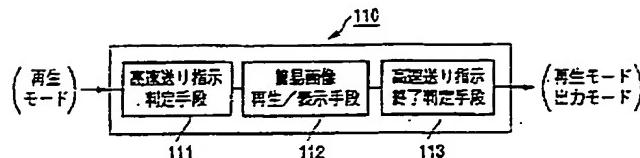
【図1】



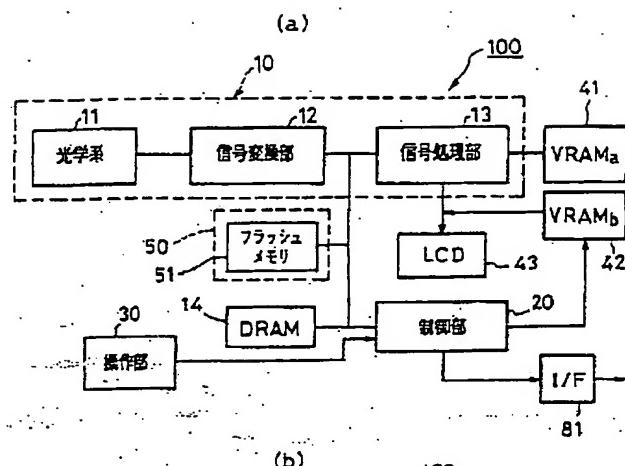
【図3】



【図5】



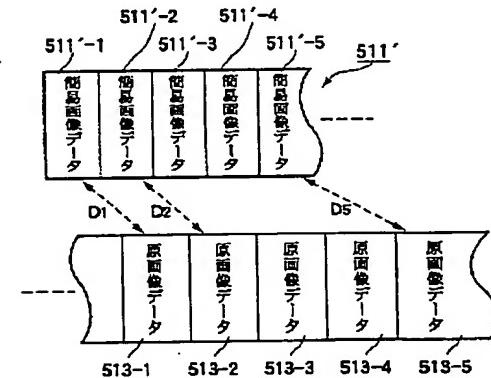
【図2】



【図7】

画像番号	論理番号	簡易画像格納番地	原画像格納番地	画質	次画像番号	前画像番号
1	1	0	5	3	3	0
3	2	105	110	4	7	1
5	6	210	215	3	0	11
7	3	315	320	3	9	3
9	4	425	430	4	11	7
11	5	530	535	4	5	9

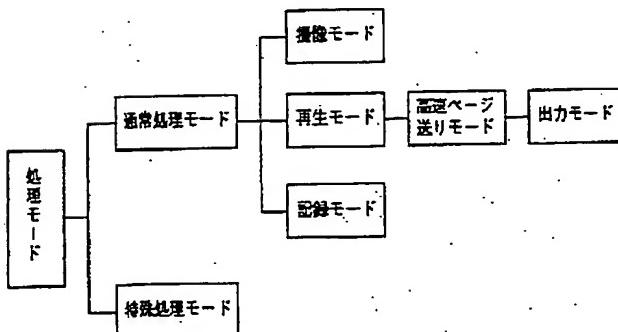
【図8】



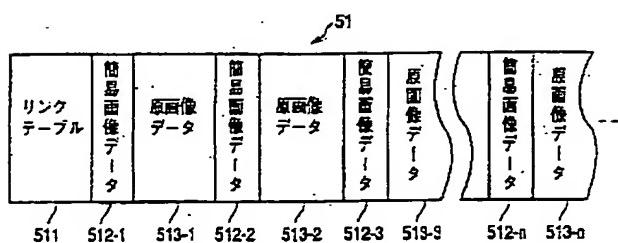
【図12】

画像番号	論理番号	1/4簡易画像格納番地	1/8簡易画像格納番地	原画像格納番地	画質	次画像番号	前画像番号
1	1	0	30	45	3	4	0
4	2	165	195	210	4	7	1
7	3	330	360	375	3	10	4
10	4	495	525	540	4	13	7
13	5	660	690	705	4	16	10
16	6	825	855	870	4	19	13

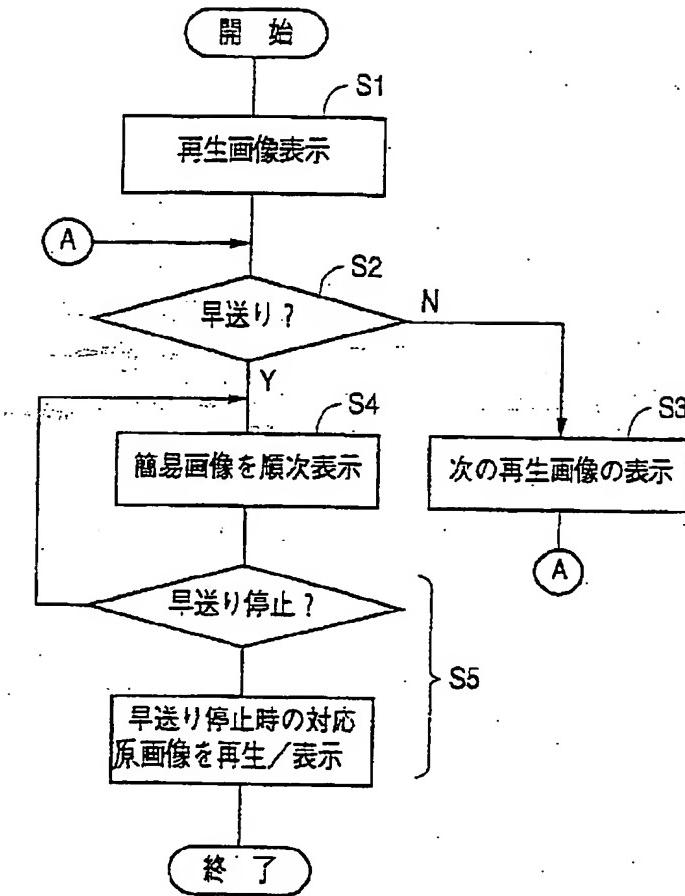
【図4】



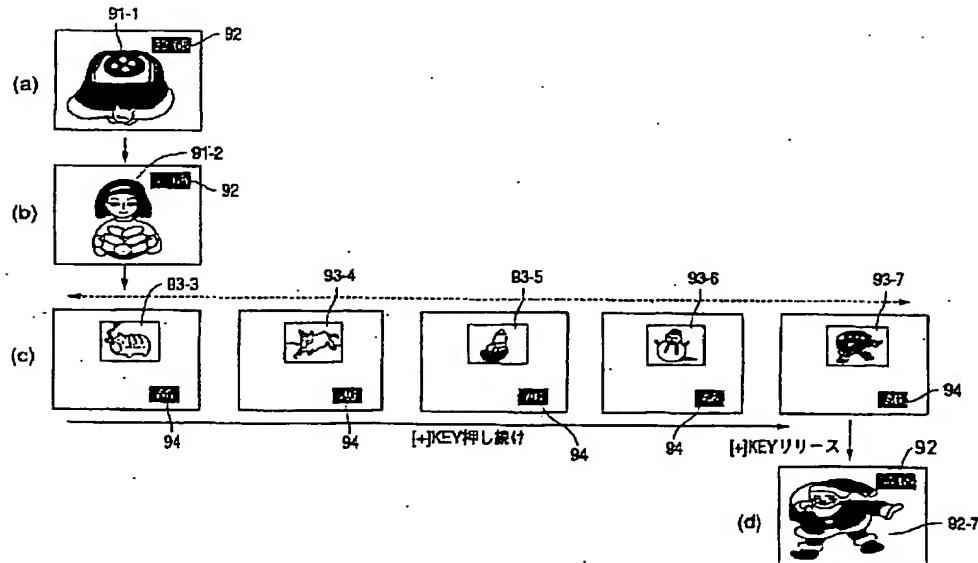
【図6】



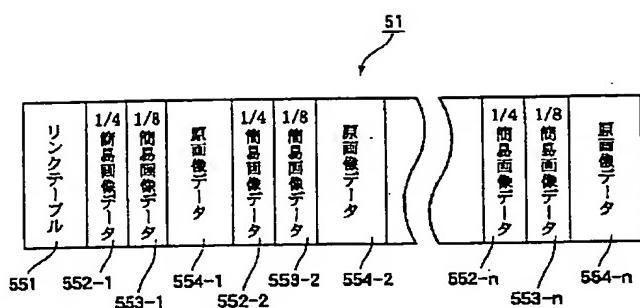
【図9】



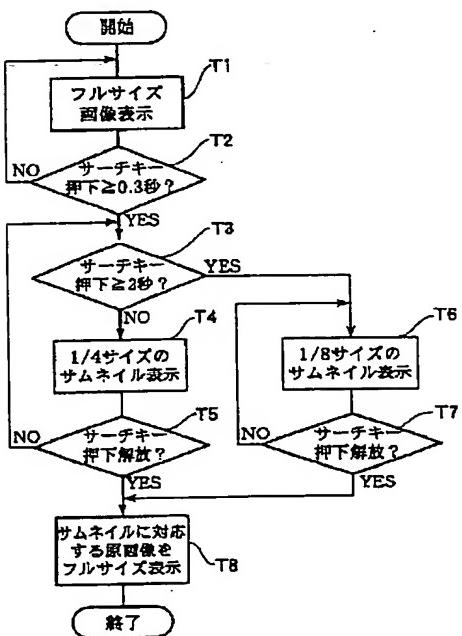
【図10】



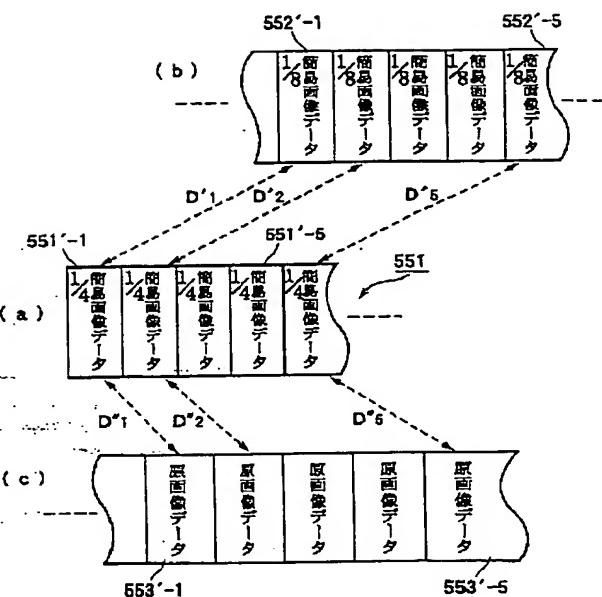
【図11】



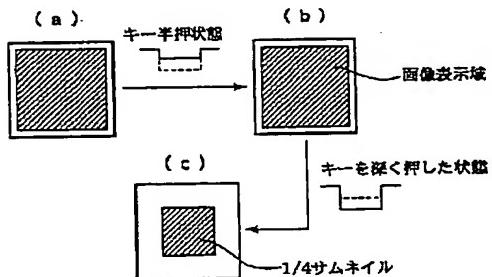
【図14】



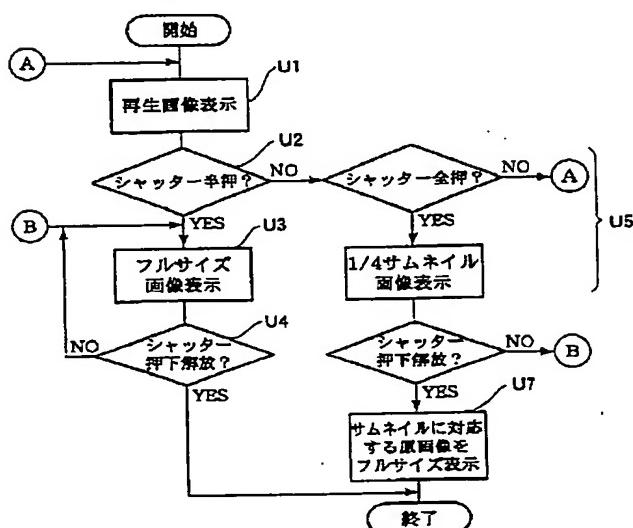
【図13】



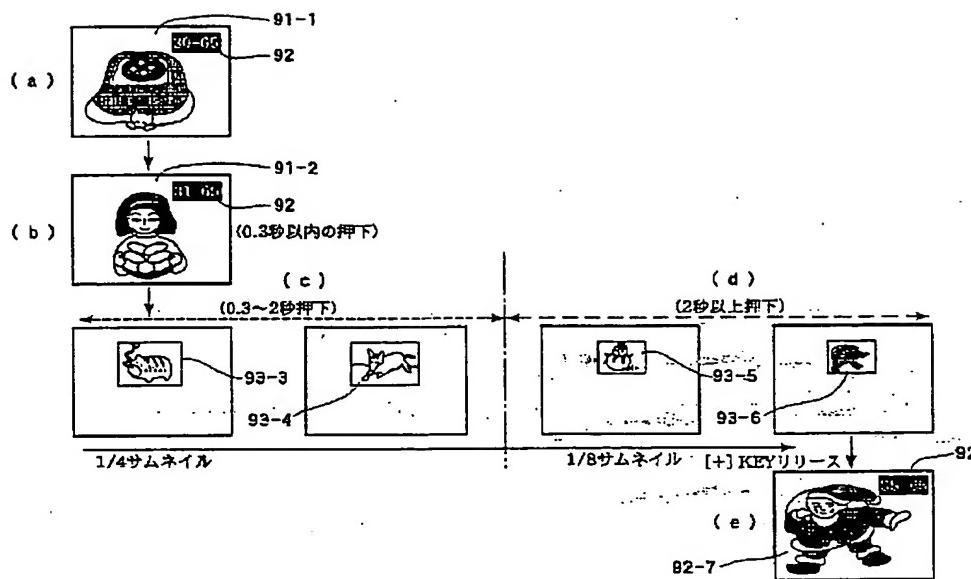
【図16】



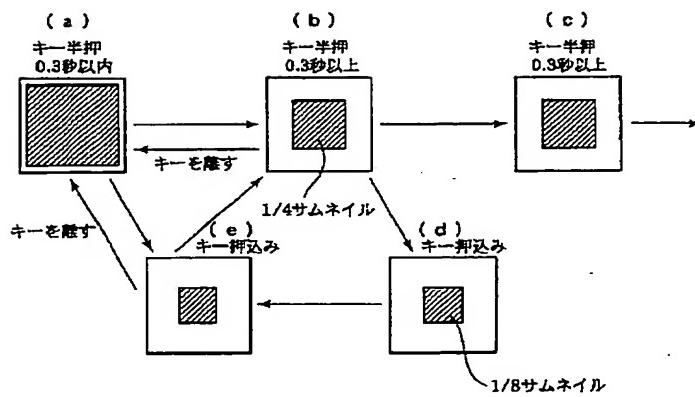
【図17】



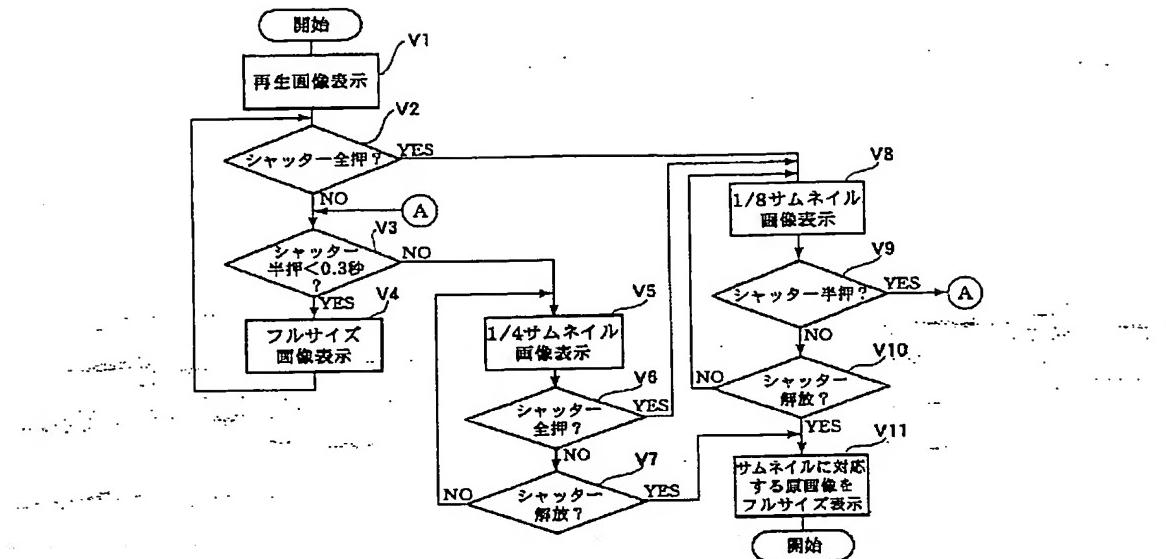
【図15】



【図18】



【図19】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成14年6月28日(2002.6.28)

【公開番号】特開平11-146326
 【公開日】平成11年5月28日(1999.5.28)
 【年通号数】公開特許公報11-1464
 【出願番号】特願平10-219720
 【国際特許分類第7版】

H04N 5/78 510

5/765

5/781

5/907

5/91

【F I】

H04N 5/78 510 Z

5/907 B

5/781 520 Z

5/91 J

【手続補正書】

【提出日】平成14年3月27日(2002.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であつて、

前記メモリは前記複数の画像に対応して該画像よりもサイズの小さい複数の簡易画像を記憶し、

高速ページ送り時は、前記メモリに記憶されている複数の簡易画像を、該簡易画像のサイズに応じた表示画像サイズで順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項2】 高速ページ送りが終了した時は、その時点で表示されていた簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記簡易画像に代えてフルサイズ表示することを特徴とする請求項1記載の画像検索方法。

【請求項3】 ユーザによる所望の画像指定状態を検出した場合に、その時点で表示されていた簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記簡易画像に代えてフルサイズ表示することを特徴とする請求項2記載の画像検索方法。

【請求項4】 前記画像指定状態の検出が、簡易画像の早送り終了或いは早送りの中止状態の検出によって行なわれることを特徴とする請求項3記載の画像検索方法。

【請求項5】 高速ページ送り時、画面上の簡易画像が表示されていない余白部分に、表示中の簡易画像に対応する画像のサイズデータ又は日付データを表示することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像検索方法。

【請求項6】 メモリに複数のカラー画像を記憶し、この複数のカラー画像の中から所望のカラー画像を検索する画像検索方法であつて、

前記メモリは前記複数のカラー画像に対応してモノクロ画像を記憶し、

高速ページ送り時は、前記メモリに記憶されている複数のモノクロ画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項7】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であつて、

前記メモリは前記複数の画像に対応して、該画像よりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像、及びこの第1の簡易画像よりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像を記憶し、

ページ送りを指示している時間が所定時間未満の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第1の簡易画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示している時間が所定時間以上の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第2の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項8】 ページ送り指示が終了した時は、その時点で表示されていた第1又は第2の簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記第1又は第2の

簡易画像に代えて表示することを特徴とする請求項7記載の画像検索方法。

【請求項9】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、

前記メモリは前記複数の画像に対応して該画像よりもサイズの小さい複数の簡易画像を記憶し、

ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項10】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、

前記メモリは前記複数の画像に対応して、該画像よりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像、及びこの第1の簡易画像よりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像を記憶し、

ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であり、且つページ送りを指示している時間が所定時間以上の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第1の簡易画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第2の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項11】 前記ページ送りを指示するボタンは、2段押し込み構造を有する撮像用シャッターボタンであることを特徴とする請求項9又は10記載の画像検索方法。

【請求項12】 前記簡易画像のページ送り時、簡易画像を、該簡易画像のサイズに応じた表示画像サイズで順次表示しながらページ送りすることを特徴とする請求項7乃至11のいずれかに記載の画像検索方法。

【請求項13】 メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、

前記メモリに記憶されている画像は圧縮画像であり、再生時は、前記メモリに記憶されている圧縮画像を伸張して表示し、

高速ページ送り時は、前記再生時とは異なる伸張処理によって圧縮画像を伸張して簡易画像を作成し、この作成した簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする画像検索方法。

【請求項14】 メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、

前記メモリは、前記複数の画像データに対応して該画像

データよりもサイズの小さい複数の簡易画像データを記録し、

高速ページ送り時、前記メモリに記憶されている複数の簡易画像データを、該簡易画像データのサイズに応じた表示画像サイズで順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段を備えたことを特徴とする画像検索装置。

【請求項15】 メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、

前記メモリは、前記複数の画像データに対応して、該画像データよりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像データ、及びこの第1の簡易画像データよりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像データを記録し、

ページ送りを指示している時間が所定時間以上か否かを判定する高速ページ送り指示判定手段と、

この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示している時間が所定時間未満であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第1の簡易画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示している時間が所定時間以上であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第2の簡易画像データを順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする画像検索装置。

【請求項16】 メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、

前記メモリは、前記複数の画像データに対応して該画像データよりもサイズの小さい複数の簡易画像データを記録し、

ページ送りを指示するボタンと、

このページ送りを指示するボタンの押し込み状態を判定する高速ページ送り指示判定手段と、

この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の簡易画像データを順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする画像検索装置。

【請求項17】 メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、

前記メモリは、前記複数の画像データに対応して、該画像データよりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像データ、及びこの第1の簡易画像データよりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像データを記録し、ページ送りを指示するボタンと、

このページ送りを指示するボタンの押し込み状態、及びページ送りを指示している時間が所定時間以上か否かを判定する高速ページ送り指示判定手段と、

この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であり、且つページ送りを指示している時間が所定時間以上であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第1の簡易画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第2の簡易画像データを順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする画像検索装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリは前記複数の画像に対応して該画像よりもサイズの小さい複数の簡易画像を記憶し、高速ページ送り時は、前記メモリに記憶されている複数の簡易画像を、該簡易画像のサイズに応じた表示画像サイズで順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】また、第2の発明は第1の発明において、高速ページ送りが終了した時は、その時点で表示されていた簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記簡易画像に代えてフルサイズ表示することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】また、第3の発明は第2の発明において、ユーザによる所望の画像指定状態を検出した場合に、その時点で表示されていた簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記簡易画像に代えてフルサイズ表示することを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】また、第4の発明は第3の発明において、前記画像指定状態の検出が、簡易画像の早送り終了或いは早送りの中止状態の検出によって行なわれることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】また、第5の発明は第1乃至第4のいずれかの発明において、高速ページ送り時、画面上の簡易画像が表示されていない余白部分に、表示中の簡易画像に対応する画像のサイズデータ又は日付データを表示することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】また、第6の発明は、メモリに複数のカラー画像を記憶し、この複数のカラー画像の中から所望のカラー画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリは前記複数のカラー画像に対応してモノクロ画像を記憶し、高速ページ送り時は、前記メモリに記憶されている複数のモノクロ画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】また、第7の発明は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリは前記複数の画像に対応して、該画像よりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像、及びこの第1の簡易画像よりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像を記憶し、ページ送りを指示している時間が所定時間未満の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第1の簡易画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示している時間が所定時間以上の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第2の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手續補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】また、第8の発明は第7の発明において、ページ送り指示が終了した時は、その時点で表示されていた第1又は第2の簡易画像と対応して前記メモリに記憶されている画像を前記第1又は第2の簡易画像に代えて表示することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】また、第9の発明は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリは前記複数の画像に対応して該画像よりもサイズの小さい複数の簡易画像を記憶し、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】また、第10の発明は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリは前記複数の画像に対応して、該画像よりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像、及びこの第1の簡易画像よりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像を記憶し、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であり、且つページ送りを指示している時間が所定時間以上の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第1の簡易画像を順次表示しながらページ送りし、ページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態の時、前記メモリに記憶されている前記複数の第2の簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】また、第11の発明は第9又は第10の発明において、前記ページ送りを指示するボタンは、2段押し込み構造を有する撮像用シャッターボタンであることを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】また、第12の発明は第7乃至第11のいずれかの発明において、前記簡易画像のページ送り時、簡易画像を、該簡易画像のサイズに応じた表示画像サイズで順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】また、第13の発明は、メモリに複数の画像を記憶し、この複数の画像の中から所望の画像を検索する画像検索方法であって、前記メモリに記憶されている画像は圧縮画像であり、再生時は、前記メモリに記憶されている圧縮画像を伸張して表示し、高速ページ送り時は、前記再生時とは異なる伸張処理によって圧縮画像を伸張して簡易画像を作成し、この作成した簡易画像を順次表示しながらページ送りすることを特徴とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】また、第14の発明は、メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、前記メモリは、前記複数の画像データに対応して該画像データよりもサイズの小さい複数の簡易画像データを記録し、高速ページ送り時、前記メモリに記憶されている複数の簡易画像データを、該簡易画像データのサイズに応じた表示画像サイズで順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段を備えたことを特徴とする。また、第15の発明は、メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、前記メモリは、前記複数の画像データに対応して、該画像データよりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像データ、及びこの第1の簡易画像データよりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像データを記録し、ページ送りを指示している時間が所定時間以上か否かを判定する高速ページ送り指示判定手段と、この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示している時間が所定時間未満であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第1の簡易画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示している時間が所定時間以上であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第2の簡易画像データを順次再生して表

示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする。また、第16の発明は、メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、前記メモリは、前記複数の画像データに対応して該画像データよりもサイズの小さい複数の簡易画像データを記録し、ページ送りを指示するボタンと、このページ送りを指示するボタンの押し込み状態を判定する高速ページ送り指示判定手段と、この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の簡易画像データを順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする。また、第17の発明は、メモリに複数の画像データを記録し、前記メモリに記録された複

数の画像データを再生して表示する画像検索装置において、前記メモリは、前記複数の画像データに対応して、該画像データよりもサイズの小さい複数の第1の簡易画像データ、及びこの第1の簡易画像データよりもサイズの小さい複数の第2の簡易画像データを記録し、ページ送りを指示するボタンと、このページ送りを指示するボタンの押し込み状態、及びページ送りを指示している時間が所定時間以上か否かを判定する高速ページ送り指示判定手段と、この高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第1の状態であり、且つページ送りを指示している時間が所定時間以上であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第1の簡易画像データを順次再生して表示し、前記高速ページ送り指示判定手段によりページ送りを指示するボタンの押し込み状態が第2の状態であると判定された時、前記メモリに記録されている前記複数の第2の簡易画像データを順次再生して表示する簡易画像再生／表示手段とを備えたことを特徴とする。